

***А. А. БАЙДАШИНА, В. А. ЕВСТЮНИН***

*студенты 3 курса*

*направление подготовки «Документоведение и архивоведение»*

*Тюменский государственный университет*

## **ИНФОРМАЦИЯ В ОБЛАКЕ КАК ШАГ В БУДУЩЕЕ**

Необходимым, если не сказать вынужденным, условием поступательного развития общества в текущий момент времени является информатизация, затрагивающая все сферы жизнедеятельности. Среди многочисленных, вновь появившихся, направлений развития инструментов ведения организационных процессов важнейшее место отводится совершенствованию информационных технологий. Но вместе с развитием IT-технологий возникают и новые проблемы. Так, например, требования современных компьютерных продуктов к техническому оснащению персонального компьютера

пользователя неуклонно возрастают, приводя к огромным финансовым и техническим апгрейдовым затратам. Все вышеперечисленное приводит к возникновению потребности в программном обеспечении и услугах, способных быть управляемыми изнутри, будучи при этом экономичнее и эффективнее своих предшественников, ввиду реализации процесса экономии на масштабе.

Компьютерные ресурсы и мощности предстают перед пользователем в виде интернет-сервиса. Термин «Облако», разумеется, является метафорой, основанной на ставшем обыденным изображении Интернета на диаграмме компьютерных сетей, либо на собирательном образе сложной инфраструктуры, скрывающей все сложные для понимания обывателя технические детали. Документ ИЕЕ, увидевший свет в недалеком 2008 г., гласит: «Облачная обработка данных — это парадигма, в рамках которой информация постоянно хранится на серверах в Интернете и временно кэшируется на клиентской стороне, например, на персональных компьютерах, игровых приставках, ноутбуках, смартфонах и т. д.»<sup>1</sup>.

Вычислительные облака содержат в себе исчисляемое тысячами количество серверов, компактно скомпилированных в дата-центрах, обеспечивающих работу десятков тысяч приложений, используемых десятками миллионов пользователей. Непременным условием эффективного управления такой крупномасштабной инфраструктурой является максимально полная автоматизация. Кроме того, для обеспечения различным видам пользователей — облачным операторам, сервис-провайдерам, посредникам, ИТ-администраторам, пользователям приложений — защищенного доступа к вычислительным ресурсам сама облачная инфраструктура должна предусматривать возможность самоуправления и делегирования полномочий.

Другими словами, облачными технологиями называют различные по своему функционалу аппаратные, программные средства,

---

<sup>1</sup> Облачные технологии // АО Бизнес Ньюс Медиа 1999-2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/02/22/67870> (дата обращения: 18.01.2018).

методики и инструменты, предстающие перед пользователем под видом интернет-сервисов, с помощью которых тот, в свою очередь, может реализовывать свои самые амбициозные цели, задачи, проекты. Облачные технологии обладают огромнейшим потенциалом, отвечая требованиям и запросам, возникающим у пользователей и имея ряд преимуществ.

Облачные технологии не являются единообразным плоским продуктом информационных технологий, поскольку существует как минимум две позиции рассмотрения понятия «Облака»: они выражаются в отделении друг от друга внешнего и внутреннего программного и аппаратного обеспечения. К функциям внешнего обеспечения относят обмен данными с пользователем, предоставление пользователю интерфейса и защитных функций. К внутренним функциям относят в первую очередь вычислительные мощности, облачное системное и прикладное программное обеспечение. Из этого следует простейший вывод о неоднородности структуры «Облака», разделяющегося на две большие подсистемы, чья совокупность обеспечивает полноценную работу «Облачной технологии».

Так какие же возможности дают нам облачные технологии?

- Получение доступа к личной информации с любого компьютера, подключенного к Интернету;
- возможность работать с информацией с разных устройств (ПК, планшеты, телефоны и т. п.);
- одинаковое функционирование веб-сервисов в браузере любых ОС, вне зависимости от операционной системы;
- доступ к одинаковой информации для неограниченного количества пользователей с неограниченного количества устройств;
- при повреждении или поломке с вашего рабочего устройства (ПК, планшета, телефона), важная информация останется в безопасности, поскольку она надежно хранится в памяти устройств;
- моментальный доступ к свежей и обновленной информации;
- автоматическое обновление версии, избавляющее пользователя от необходимости беспокоиться об актуальности программного обеспечения;

- возможность беспрепятственно делиться информацией с пользователями из любой точки земного шара<sup>1</sup>.

Таким образом, мы видим широкий спектр возможностей, которые дают нам «облака». Но сразу же возникает новый вопрос — почему они не используются везде и всеми?

Для наилучшего понимания областей использования данных технологий, необходимо разобраться в следующих классификациях:

1. Все как услуга (Everything as a Service) — при данном подходе пользователь получает доступ ко всему: от программно-аппаратной части до управления бизнес процессами, включая взаимодействие между пользователями. Все что требуется от пользователя — это доступ в сеть Интернет.

2. Инфраструктура как услуга (Infrastructure as a Service) — пользователь не утруждает себя дополнительными функциями, а работает с конкретной инфраструктурой, настраиваемой им самим, в зависимости от его актуальных потребностей.

3. Платформа как услуга (Platform as a Service) — пользователю доступна компьютерная платформа с установленной операционной системой, а также, программным обеспечением на его вкус.

4. Программное обеспечение как услуга (Software as a Service) — пользователю доступно программное обеспечение, развернутое на удаленных серверах, доступ к которому осуществляется через сеть Интернет. Такой вид услуги подразумевает оплату только лишь за фактическое пользование программным обеспечением, а все вопросы по лицензированию и обновлению программного обеспечения лежат на поставщике данной услуги.

5. Аппаратное обеспечение как услуга (Software as a Service) — пользователю предоставляется компьютерное оборудование на правах аренды, которое он волен использовать в своих целях. Данный вид услуги весьма схож с разновидностями «Инфраструктура как сервис» и «Платформа как сервис», за исключением наличия

---

<sup>1</sup> Использование облачных технологий в информационных системах // Библиофонд. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=784358> (дата обращения: 18.01.2018).

факта доступа пользователя непосредственно к оборудованию, программное обеспечение он устанавливает сам.

6. Рабочее место как услуга (Workplace as a Service) — организованные компанией рабочие места для сотрудников, с установленным и настроенным программным обеспечением, функции которого служат лишь для работы, не предусматривая сторонних приложений.

7. Данные как услуга (Data as a Service) — пользователю предоставляется дисковое пространство для хранения информации, доступ к которому он может получать в любое время и с любого устройства.

8. Безопасность как услуга (Security as a Service) — позволяет пользователям внедрять продукты, обеспечивающие безопасность веб-технологий, переписки, локальной системы<sup>1</sup>.

Также «облака» классифицируют по концептуальной модели. **Публичное облако** — ИТ-инфраструктура, используемая одновременно множеством компаний и сервисов. Рядовые пользователи не имеют возможности управлять и обслуживать данное «облако», поскольку данные функции целиком возложены на владельца ресурса. Абонентом предлагаемых сервисов может стать любая компания и индивидуальный пользователь. **Частное облако** — это безопасная ИТ-инфраструктура, располагающаяся на серверах одной-единственной организации. Организация вправе осуществлять обслуживание частного «облака» самостоятельно, либо может поручить эту задачу внешнему подрядчику. Инфраструктура может размещаться либо в помещениях заказчика, либо у внешнего оператора (либо частично у заказчика и частично у оператора).

**Гибридное облако** — ИТ-инфраструктура, использующая лучшие стороны публичного и частного типов «облаков». К использованию инфраструктуры подобного типа прибегают организации, имеющие сезонные периоды активности. Ее преимущество состоит в переброске части мощностей частного «облака» на ресурсы

---

<sup>1</sup> Облачные сервисы (Рынок России) // Tadviser Center 2005-2018. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 18.01.2018).

публичного «облака», в случае, если частное не справляется с текущими задачами. Кроме этого, доступ к ресурсам компании организован через публичное «облако»<sup>1</sup>.

Такое разнообразие технологий позволяет им использоваться во всех сферах деятельности, однако стоит понимать, что нужно ответственно подойти к выбору именно того вида облачных сервисов, которые отвечают непосредственно вашим потребностям, иначе они просто не смогут работать так, как нужно вам. Так, например, возможны следующие сценарии организации облака:

1. SaaS — программное обеспечение как сервис. В этой модели клиенту предоставляется в аренду программное обеспечение, доступное через веб-приложение и управляемое поставщиком услуг. Данный сценарий не подходит для реализации нестандартных и инновационных решений; если клиент хочет огромной гибкости и мобильности в дальнейшем выборе услуг, то у него возникнут сложности, так как разработчик в данном сценарии выбирается на длительный срок; если есть риск несовместимости и ограничения функционала веб-сервисов; если качество и постоянность интернет-соединения находятся под вопросом; безопасность хранения данных целиком и полностью зависит от компетентности и ответственности поставщика услуги.

2. PaaS — платформа как сервис. Услуга PaaS предоставляет доступ к целостной платформе приложений для многопользовательских облачных сред в сочетании с управляемыми сервисами облачной инфраструктуры. Основным потребителем решения — разработчик программного обеспечения, в арсенале которого появляются все необходимые инструменты и сервисы для создания, настройки, тестирования, развертывания, управления и обновления веб-приложений. Такой способ организации доступен и выгоден зрелой самостоятельной компании из сегментов среднего или крупного бизнеса. Основная сложность в работе на PaaS состоит

---

<sup>1</sup> Облачные технологии // АО Бизнес Ньюс Медиа 1999-2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/02/22/67870> (дата обращения: 18.01.2018).

в необходимости шифрования потоков информации между разработчиком и провайдером услуги.

3. IaaS — инфраструктура как сервис. Представляет собой стандартизированный высокотехнологичный продукт, дополненный сетевыми функциями и средствами хранения данных. Плюсы IaaS — это, конечно, оплата по мере использования ресурсов, надежность, защищенность, возможность совершенствования уровня оказания услуги. IaaS выгодна для начинающих компаний, которые еще не уверены, стоит ли им вкладываться в собственное дорогостоящее техническое обеспечение; для клиентов, потребность которых в ИТ ощущается волнообразно; для предпринимателей, бизнес которых активно меняется, как и потребность в ИТ-инфраструктуре; для разового тестирования технологии<sup>1</sup>.

Разумеется, любые новшества, не успевшие стать хорошо опробованными и привычными, имеют ряд недостатков и «cloud-technologies» не исключение.

Среди мелких недочетов выделяется несколько достаточно серьезных проблем. Необходимость постоянного и стабильного интернет-соединения для доступа к услугам «облака». Во-вторых, «Кастомизация» ПО, его индивидуальная адаптация под запросы конкретного пользователя. Для ПО, разворачиваемого на «облаках» существуют определенные ограничения, с которыми пользователям приходится сталкиваться. К их числу относятся ограничения в используемом обеспечении и скудность индивидуальной настройки ПО<sup>2</sup>.

Третья проблема, это конфиденциальность. В настоящее время вызывает множество споров конфиденциальность данных, хранимых в публичных «облаках». Доводов «за» и «против» великое множество, но все же как эксперты, так и рядовые пользователи

---

<sup>1</sup> Облако. Зачем оно вашему бизнесу // Битрикс 2001-2018. URL: <https://blog.bitrix24.ru/oblako-zachem-ono-vashemu-biznesu> (дата обращения: 18.01.2018).

<sup>2</sup> Облачные сервисы (Рынок России) // Tadviser Center 2005-2018. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 18.01.2018).

сходятся во мнении о нежелательности хранения наиболее ценных для компании документов на публичном «облаке», поскольку на текущий момент гарантирующей стопроцентную конфиденциальность технологии не существует.

Проблема безопасности связана с тем, что «облачная система» успела зарекомендовать себя надежным продуктом, устойчивым ко всякому виду атак. Однако плата за сбой или недочет в системе защиты зачастую бывает слишком высока, поскольку если злоумышленнику все же удастся проникнуть в хранилище, он получает доступ к огромному количеству конфиденциальных данных. Принцип банка в данном случае не сработает, поскольку данные уникальны и их нельзя застраховать, ибо никакая сумма не возместит их потерю или попадание не в те руки. Ввиду использовании «облаками» принципа виртуализации, при котором допускается использование в качестве гипервизора ядер стандартных ОС (например, Windows), возникает большой риск уязвимости системы для вирусов и прочих способов взлома.

К проблемам можно отнести и дороговизну обслуживания. Для выстраивания персональной облачной сети необходимо обладать значительными материальными ресурсами, что делает «облачную технологию» недоступной для малых или только что созданных компаний<sup>1</sup>.

Рассмотрим вышеперечисленные проблемы чуть подробнее. Любой член информационного сообщества, вне зависимости от степени его консервативности, испытал на себе воздействие облачных технологий. Отбросим активных пользователей социальных сетей, они идут на риск осознанно, особенно учитывая постоянные скандалы с утечкой персональных данных ими почитаемых знаменитостей, будь то переписка или фотографии самого разнообразного содержания. Но и простой обыватель старше среднего возраста волей-неволей становится «жертвой» повсеместного облачного

---

<sup>1</sup> Облачные технологии // АО Бизнес Ньюс Медиа. 1999-2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/02/22/67870> (дата обращения: 18.01.2018).



хранения, вставая на учет в любой орган, будь то ГИБДД при получении прав или МВД при получении загранпаспорта. Идя на подобный шаг, даже самый упорный консерватор должен понимать, что его личные данные не хранятся в бумажном виде в сейфе за семью печатями, а находятся пусть в надежно защищенных, но электронных (виртуальных, а, следовательно, облачных) базах данных. И пусть доступ к ним имеет лишь ограниченный круг лиц, не стоит забывать, что именно на стадии зарождения охранный система облачного хранения уязвима как никогда.

Центры скопления облачных данных могут быть потенциально актуальными объектами для самого разнообразного круга киберпреступников: от личностей, зарабатывающих на жизнь шантажом, до террористов, ищущих уязвимые места в объектах их будущих террористических акций. А в случае военных конфликтов, означенные центры станут ключевыми целями для спецслужб противоборствующих сторон. В роли же заключительного аккорда при столь мрачном варианте развития событий выступает пресловутая проблема дороговизны выстраивания облачных сетей, а соответственно, финансирования систем их защиты. Отсюда следует элементарный вывод — кто вложит больше денег, тот и будет обладать информацией, выстроив безупречную систему защиты, либо взломав чужие «небезупречные».

Однако, даже веря в столь фаталистический вариант развития событий, невозможно отрицать завораживающую перспективность облачных технологий. Именно прогресс издревле обеспечивал поступательное движение человеческого развития: бояться прогресса — недостойно, отвергать его — бессмысленно, отрицать — глупо. За облачными технологиями будущее, поэтому после вышеописанных нелицеприятностей авторы оставляют за собой право, закончив рассказ об «облаках» на мажорной ноте, в очередной раз подчеркнуть их, не оставляющие камня на камне от недостатков, преимущества.

Возможно, в ближайшем будущем еще не будет летающих автомобилей, но зато появится возможность оперативно установить точные координаты местоположения почти любого жителя Земли.

Через несколько лет любой обыватель за небольшую сумму сможет получить свои генетические данные. Появление этих данных позволит выяснить не только предрасположенность человека к определенным заболеваниям, но и возможность для их полного излечения, ввиду расшифровки генетического кода, ставшего доступным благодаря систематизации огромных объемов соответствующих облачных данных. За облачными технологиями счастливое будущее и человечество возносится к облакам на наших глазах.

Облачные технологии — это активно развивающаяся отрасль, позволяющая сделать ведение различных процессов организации проще, улучшить качество используемого технического оснащения. Данный вид сервисов нельзя назвать панацеей, однако над всеми видами проблем ведется активная работа по устранению, что делает «облака» более, чем просто конкурентоспособными.

Используя облачные вычисления, потребители информационных ресурсов и активные пользователи информационных технологий получают возможность снизить свои капитальные расходы, будь то построение центров обработки данных, закупка серверного и сетевого оборудования, реализация аппаратных и программных решений по обеспечению непрерывности и работоспособности — все эти расходы поглощаются провайдером облачных услуг.

Также стоит отметить, что длительное время построения и ввода в эксплуатацию крупных объектов инфраструктуры информационных технологий, а также их высокая начальная стоимость существенно ограничивают способность потребителей гибко реагировать на требования рынка, ставя их перед угрозой дополнительных рисков, тогда как облачные технологии обеспечивают возможность практически мгновенно удовлетворять спрос пользовательского сообщества на увеличение вычислительных мощностей.

Cloudtechnologies очень перспективны. Конечно, простому обывателю пока затруднительно раскрыть и понять весь потенциал вышеозначенных технологий, однако наличие этого потенциала отрицать невозможно.

Таким образом, вне всякого сомнения, будущее облачных технологий представляется весьма радужным. Ведь еще пару лет назад

«облачная концепция» представлялась обывателям красивой идеей и в лучшем случае смелым экспериментом. Но на сегодняшний день преимущества облачных технологий в состоянии прочувствовать даже те пользователи, чья жизнь связана с компьютерной деятельностью и прочими, ее касающимися, узкоспециализированными процессами.

Стоит упомянуть о связи «облачной технологии» с технологиями документационного обеспечения управления (далее — ДОУ). Без использования технологий ДОУ невозможно представить себе современное предприятие, равно как и невозможно представить себе информационную систему без использования облачной технологии, а поскольку информатизация затронула все современные управленческие структуры, ДОУ также не избежало этой участи. Руководители современных прогрессивных предприятий осознают необходимость внедрения новых информационных технологий, их перспективность и вкладывают деньги в развитие ИТ-подразделений, ключевым из которых является СЭД — система электронного документооборота, и, казалось бы, одно из первых мест в ней по праву должны занять облачные технологии. Однако на сегодняшний день, только 4% организаций используют облачные технологии. В подавляющем большинстве компаний считают, что внедрению такого сервиса помешают специфические отраслевые требования.

Во многих отраслях облачные технологии давно вышли на передний план, становясь почвой для амбициознейших ИТ-проектов. Лишь в СЭД «Облака» пока не занимают лидирующих позиций, хотя существуют даже проекты вывода всей СЭД в облака, но поддержки они пока не находят. Руководство опасается утечки данных, и для этого существуют причины. Однако противиться прогрессу бессмысленно, материальные носители информации неизбежно уходят в прошлое, будущее витает в «Облаках».

## **ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА**

1. Облачные сервисы (Рынок России) // Tadviser Center 2005-2018. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 18.01.2018).

2. Использование облачных технологий в информационных системах // Библиофонд. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=784358> (дата обращения: 18.01.2018).
3. Облачные технологии // АО Бизнес Ньюс Медиа 1999-2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles> (дата обращения: 18.01.2018).
4. Облачные технологии для бизнеса в России // Tadviser Center 2005-2018. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 18.01.2018).
5. Облако. Зачем оно вашему бизнесу // Битрикс 2001-2018. URL: <https://blog.bitrix24.ru/oblako-zachem-ono-vashemu-biznesu> (дата обращения: 18.01.2018).